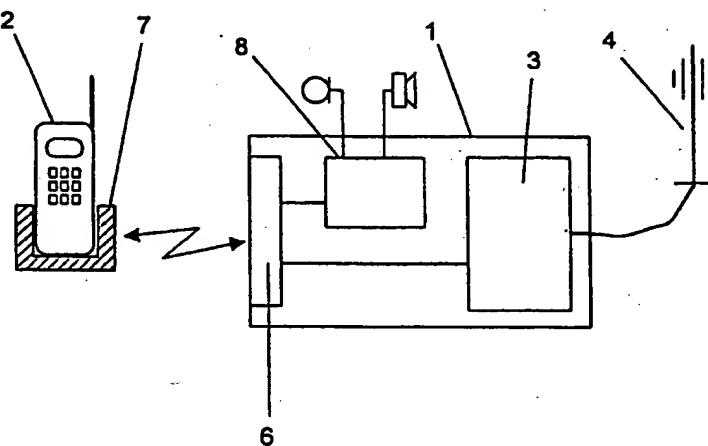


| | | |
|--|----|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation 6 : | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/57824 |
| B60R 11/02 | | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Dezember 1998 (23.12.98) |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/DE98/01223 | (81) Bestimmungsstaaten: AU, CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 4. Mai 1998 (04.05.98) | |
| (30) Prioritätsdaten: 197 25 124.2 | 13. Juni 1997 (13.06.97) | DE |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). | | |
| (72) Erfinder; und | | |
| (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFMANN, Ludwig [DE/DE]; Dekan-Faber-Ring 21 A, D-85304 Ilmmünster (DE). | | |

(54) Title: DEVICE FOR INSTALLING A MOBILE TELEPHONE IN A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG-EINBAUVORRICHTUNG FÜR MOBILTELEFON



(57) Abstract

The invention relates to a device for installing a mobile telephone in a motor vehicle. Said device comprises an HF transmitter (3) connected to an antenna (4) and an interface (6) making it possible to transfer at least control signals between the installation device (1) for motor vehicles and the mobile telephone (2). The HF transmitter can be controlled by means of the mobile telephone (2). By shortening the HF transmission cable, line losses can be reduced. Signal transmission between the interface (6) of the installation device (1) for motor vehicles and the mobile telephone (2) is preferably carried out in a wireless manner by infrared radiation.

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon vorgeschlagen, die ein mit einer Antenne (4) verbundenes HF-Sende-/Empfangsteil (3) und eine Schnittstelle (6) zur Ermöglichung einer Übertragung wenigstens von Steuersignalen zwischen der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung (1) und dem Mobiltelefon (2) ermöglicht. Das HF-Sende-/Empfangsteil ist dabei durch das Mobiltelefon (2) steuerbar. Durch Verkürzung des HF-Übertragungskabels können die Leitungsverluste verringert werden. Vorzugsweise erfolgt die Signalübertragung zwischen der Schnittstelle (6) der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung und dem Mobiltelefon (2) drahtlos mittels Infrarot.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidschan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |

Beschreibung

Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für Mobiltelefon

- 5 Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon, mit der ein tragbares, auch als Handy bezeichnetes Mobiltelefon als Autotelefon in einem Kraftfahrzeug verwendet werden kann.
- 10 Eine derartige bekannte Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon, wie sie beispielsweise schematisch in Fig. 3 dargestellt ist und auch als Carkit bezeichnet wird, ist gewöhnlich fest im Kraftfahrzeug installiert und weist eine Verbindung zu einer am Kraftfahrzeug installierten Antenne auf. Weiterhin kann die Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung eine Freisprecheinrichtung aufweisen, die mittels eines eingebauten Mikrofons und Lautsprechers ein freies Telefonieren ermöglicht, ohne daß das Mobilgerät in den Händen gehalten werden muß. Dies trägt insbesondere beim Telefonieren während des
- 15 Fahrens des Kraftfahrzeuges zur Erhöhung der Fahrsicherheit bei.

Solche bekannten Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtungen sind über eine Mischsteckverbindung und ein Kabel mit dem Mobilgerät verbunden. Über diese Verbindung werden die Hochfrequenzsende-/Empfangssignale an/von der Antenne, die Niederfrequenzsprachsignale zur Freisprecheinrichtung und eventuell Steuersignale zur Steuerung beispielsweise der Freisprecheinrichtung übertragen. Dies bedeutet, daß die HF-Sende-/Empfangssignale vom Mobilgerät zur Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung und dann zur Antenne übertragen werden müssen. Unabhängig von der Anordnung der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung innerhalb des Kraftfahrzeuges kann daher der Übertragungsweg des HF-Signals relativ lang werden. Das Hochfrequenzkabel hat jedoch merkliche Verluste, die bei höherer Frequenz zunehmen. Insbesondere bei Mobiltelefonen, die im digitalen E-Netz betrieben

- werden (ca. 1900 MHz) können daher die Hochfrequenzverluste im Kabel ein unakzeptables Ausmaß annehmen, so daß die Sende-/Empfangsqualität merklich leidet. Zur Lösung dieses Problems ist es bekannt, in der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung einen Sende-/Empfangsverstärker für die Hochfrequenzsignale vorzusehen. Dies bedeutet jedoch einen vergleichsweise hohen baulichen Aufwand sowie einen größeren Stromverbrauch. Außerdem nimmt die innerhalb des Fahrzeuges erzeugte Mikrowellenleistung zu, was zu unerwünschten Nebeneffekten führen könnte.
- Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon vorzuschlagen, bei der die Hochfrequenzverluste der Sende- und Empfangssignale minimiert sind.
- Gelöst wird die Aufgabe durch eine in Anspruch 1 definierte Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon, die ein mit einer Antenne verbundenes Sende-/Empfangsteil und eine Schnittstelle zur Ermöglichung einer Übertragung wenigstens von Steuersignalen zwischen Einbauvorrichtung und Mobiltelefon aufweist und wobei das Sende-/Empfangsteil vom Benutzer mittels des Mobiltelefons steuerbar ist. Da die Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung ein eigenes Sende-/Empfangsteil enthält, müssen zwischen Mobiltelefon und Einbauvorrichtung keine HF-Signale übertragen werden. Die Hochfrequenzsignale müssen lediglich zwischen Einbauvorrichtung und Antenne übertragen werden, wodurch sich die Übertragungsweglänge und damit die Verluste erheblich verkürzen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung und die Antenne in unmittelbarer Nähe zueinander angeordnet werden.
- Die Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung kann mit einer Freisprech-einrichtung versehen sein. Die Schnittstelle der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung kann ausgebildet sein zur Übertragung von Sprachsignalen und/oder Steuersignalen zwischen Einbauvorrichtung und Mobiltelefon oder zur Übertragung von externen Datensignalen zwischen Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung und

einem externen Gerät, etwa einem tragbaren Computer oder einem Faxgerät. Die Einbauvorrichtung kann so zur Absendung und zum Empfang von Daten verwendet werden. Weiterhin ist es möglich, einen Benutzeridentifikationscode vom Mobiltelefon hin zur

- 5 Einbauvorrichtung zu übertragen und die Benutzer-
identifikationsdaten mit einem in der Einbauvorrichtung vor-
gesehenen Chipkartenleser auszulesen. Dies hat den Vorteil,
daß eine unbefugte Benutzung des Hochfrequenz-Sende-
/Empfangsteils vermieden werden kann.

10

Die Schnittstelle der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung kann ausgebildet sein zur Signalübertragung über ein Kabel oder drahtlosen Signalübertragung mittels Infrarotsignalen z.B. nach dem IRDA-Standard oder mittels Funksignal z.B. nach dem
15 DECT-Standard für Schnurlosetelefone. Da bei der erfindungs-
gemäßen Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung keine Hochfrequenz-
signale zwischen Mobiltelefon und Einbauvorrichtung übertragen
werden müssen, ist die vorteilhafte drahtlose Signal-
übertragung zwischen Mobiltelefon und Einbauvorrichtung
20 möglich, die einen erhöhten Bedienungskomfort erlaubt. Bei
Verwendung des DECT-Standards können sogenannte Dual-Mode-
Mobiltelefone eingesetzt werden, die einmal als Mobiltelefone
nach dem GSM-Standard und außerdem als Schnurlosetelefone nach
dem DECT-Standard verwendet werden können.

25

Bei einer Weiterbildung der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung werden die Signale zwischen Einbauvorrichtung und Mobiltelefon verschlüsselt übertragen. Dies ist insbesondere wichtig bei der Übertragung des Identifikationscodes (PIN-Nummer) vom
30 Mobiltelefon zur Einbauvorrichtung. Weiterhin kann bei der Übermittlung von Niederfrequenz-Sprachsignalen zwischen Mobiltelefon und Einbauvorrichtung ein Abhören der Sprach-
signale durch unbefugte Dritte verhindert werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, in denen

5 Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon ist;

10 Fig. 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Verwendungsmöglichkeit der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung von Fig. 1 ist; und

15 Fig. 3 eine Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß dem Stand der Technik ist.

Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist im Kraftfahrzeug eine Halterung 7 zur Aufnahme und mechanischen Fixierung des Mobiltelefons 2 vorgesehen. Die Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung 1 ist an geeigneter Stelle, insbesondere in der Nähe der Antenne 4, im Kraftfahrzeug angeordnet. Die Einbauvorrichtung 1 weist einen HF-Sende-/Empfangsteil 3 auf, das über ein Hochfrequenzkabel mit der Antenne 4 verbunden ist. Das HF-Sende-/Empfangsteil 3 entspricht demjenigen, das im Mobiltelefon 2 eingesetzt wird. Die kurze mit dem Hochfrequenzkabel zwischen Sende-/Empfangsteil 3 und Antenne 4 zu überbrückende Strecke ermöglicht geringe Leitungsverluste und einen qualitativ hochwertigen Empfang. Die Einbauvorrichtung 1 weist weiterhin vorzugsweise eine Freisprecheinrichtung 8 mit in der Zeichnung schematisch dargestelltem Mikrofon und Lautsprecher auf. Das HF-Sende-/Empfangsteil 3 kann vom Benutzer über das Mobiltelefon 2 durch Betätigen der Bedienungstasten gesteuert werden. Die Übertragung der Steuersignale zwischen Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung 1 und Mobiltelefon 2 erfolgt über eine Schnittstelle 6 am Schaltungsteil und eine am Mobiltelefon ausgebildete (nicht dargestellte) Schnittstelle. Die Schnittstellen können ausgebildet sein zur Übertragung von Infrarot-

signalen z.B. gemäß dem IRDA-Standard oder zur Übertragung von Funksignalen. Alternativ kann auch eine Kabelverbindung zwischen den Schnittstellen vorgesehen sein.

- 5 Die Schnittstelle 6 kann auch ausgebildet sein zur Übertragung von Niederfrequenz-Sprachsignalen zwischen Mobiltelefon 2 und Freisprecheinrichtung 8. Weiterhin kann ein Identifikationscode-Signal entsprechend der vom Benutzer einzugebenden PIN-Nummer vom Mobiltelefon 2 an die Einbauvorrichtung 1 übertragen werden. Die Signalübertragung insbesondere von Sprachsignalen und PIN-Nummer kann auch verschlüsselt erfolgen. Das Identifikationssignal kann auch von/zu einer im Mobiltelefon 2 enthaltenen Chipkarte gesendet werden.
- 10
- 15 Weiterhin kann die Schnittstelle 6 der Einbauvorrichtung 1, wie in Fig. 2 dargestellt ist, zum Austausch von Datensignalen zwischen der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung 1 und einem externen Gerät 5, wie etwa einem tragbaren Computer oder einem Faxgerät, ausgebildet sein. Die erfindungsgemäße Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung kann so zur bequemen Übermittlung von Daten beispielsweise von einem tragbaren Computer 5 verwendet werden. Die Schnittstelle 6 zur schnurlosen Datenübertragung beispielsweise mittels Infrarot ermöglicht es, daß der tragbare Computer an einer beliebigen Stelle innerhalb des Kraftfahrzeugs verwendet werden kann, während Daten von außerhalb empfangen oder ausgesandt werden.
- 20
- 25

- Eine weitere Möglichkeit ist, die Schnittstelle 6 der Einbauvorrichtung 1 als drahtlose Schnittstelle z.B. gemäß dem DECT-Standard für Schnurlos-Telefone auszubilden. Die Steuervorrichtung arbeitet dann als Umsetzer von DECT-Sprachsignalen in Hochfrequenz-Sende/Empfangssignale, beispielsweise GSM-Signale. Als Mobiltelefon 2 kann dann ein sogenanntes Dual-Mode-Gerät benutzt werden, das innerhalb einer Schnurlos-Telefonanlage als DECT-Schnurlos-Telefon und sonst als Mobiltelefon arbeitet. Im Kraftfahrzeug arbeitet das Gerät dann wie

bei einer stationären Telefonanlage als Schnurlos-Telefon und die Signale werden mittels des Sende/Empfangsteils weiter übertragen.

- 5 Der wesentliche Vorteil gegenüber einer Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung gemäß dem Stand der Technik, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß zwischen Mobiltelefon und Einbauvorrichtung keine Übertragung von Hochfrequenz-Signalen erforderlich ist. Das führt einerseits zu geringen Hochfrequenz-Leitungsverlusten, insbesondere wenn die Einbauvorrichtung 1 nahe der Antenne angeordnet ist. Da zwischen Mobiltelefon 2 und Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung 1 lediglich Steuersignale und bei Betrieb ohne Freisprech-einrichtung Niederfrequenz-Sprachsignale übertragen werden müssen, ist eine drahtlose Datenübertragung, beispielsweise mittels Infrarot zwischen Mobiltelefon und Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung möglich. Die Bedienbarkeit des Mobiltelefons im Kraftfahrzeug wird dadurch vereinfacht.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung (1) für ein Mobiltelefon

5 (2), aufweisend:

- ein mit einer Antenne (4) verbundenes HF-Sende-/Empfangsteil (3),
 - eine Schnittstelle (6) für die Übertragung von Steuersignalen zwischen Einbauvorrichtung (1) und Mobiltelefon
- 10 (2), wobei das HF-Sende-/Empfangsteil (3) durch das Mobiltelefon (2) steuerbar ist.

2. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß

15 Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung (1) eine Freisprecheinrichtung (8) aufweist.

20 3. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Schnittstelle (6) ausgebildet ist zur Übertragung von NF-Sprachsignalen zwischen Mobiltelefon (2) und HF-Sende-

25 /Empfangsteil (3).

4. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1

- 3,

dadurch gekennzeichnet, daß

30 die Schnittstelle (6) ausgebildet ist zur Übertragung von Datensignalen zwischen einem externen Gerät (5) und der Einbauvorrichtung (1).

5. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1

- 4,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Einbauvorrichtung (1) eine Chipkartenlesevorrichtung zum Auslesen von Benutzeridentifikationsdaten von einer Benutzerchipkarte aufweist.

6. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1
5 - 5,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle (6) ausgebildet ist zur drahtlosen Signalübertragung.

10 7. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle (6) ausgebildet ist zur Infrarot-Signalübertragung.

15 8. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schnittstelle zur Infrarot-Signalübertragung nach
20 IRDA-Standard ausgebildet ist.

25 9. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung gemäß Anspruch 2 und 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle (6) ausgebildet ist zur Signalübertragung
nach dem DECT-Standard für Schnurlosetelefone.

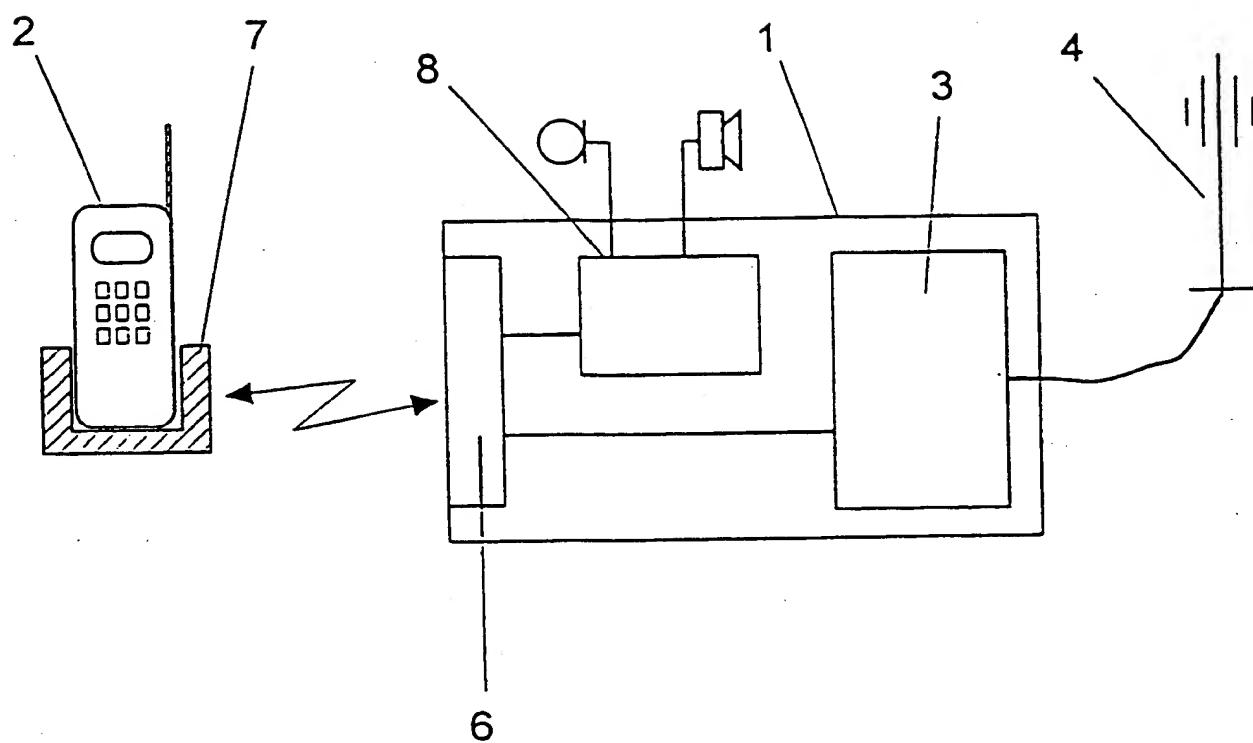
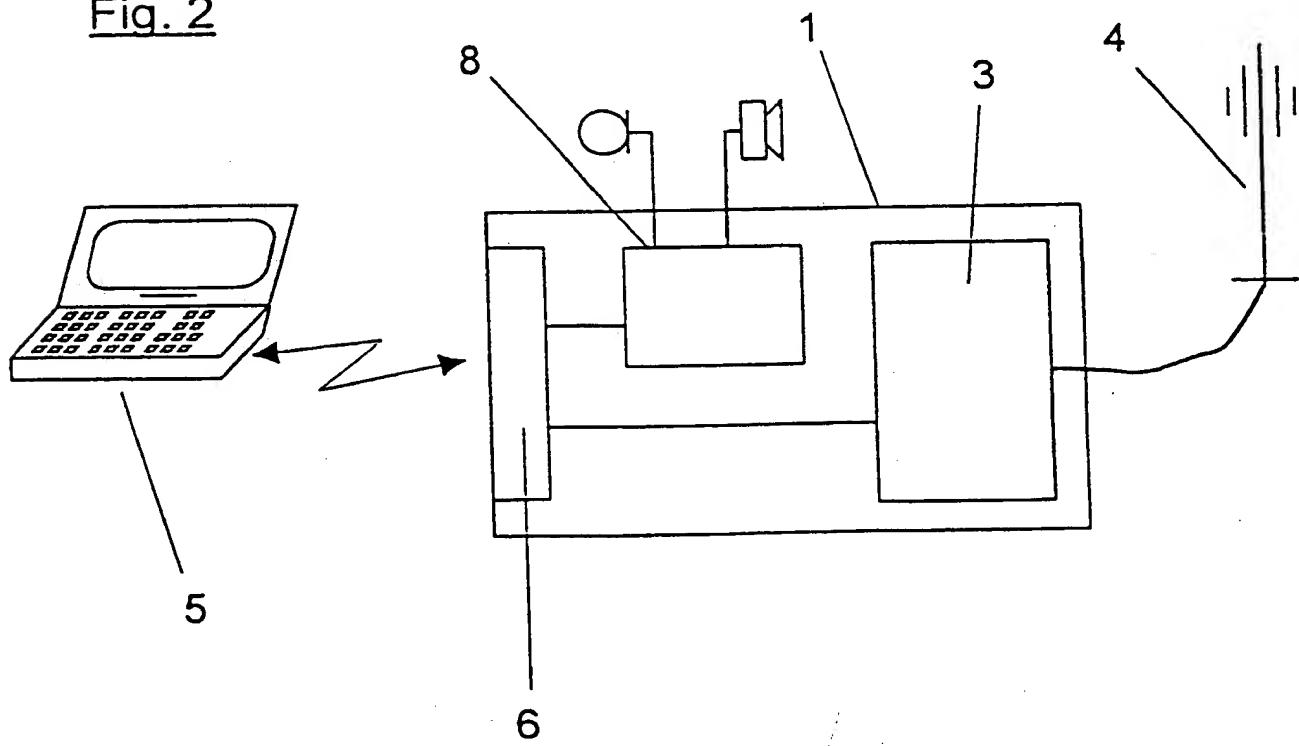
10. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß einem der Ansprüche 1-9,
dadurch gekennzeichnet, daß
30 die Signale zwischen Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung (1) und Mobiltelefon (2) verschlüsselt übertragen werden.

35 11. Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung für ein Mobiltelefon gemäß einem der Ansprüche 1 - 10,
dadurch gekennzeichnet, daß

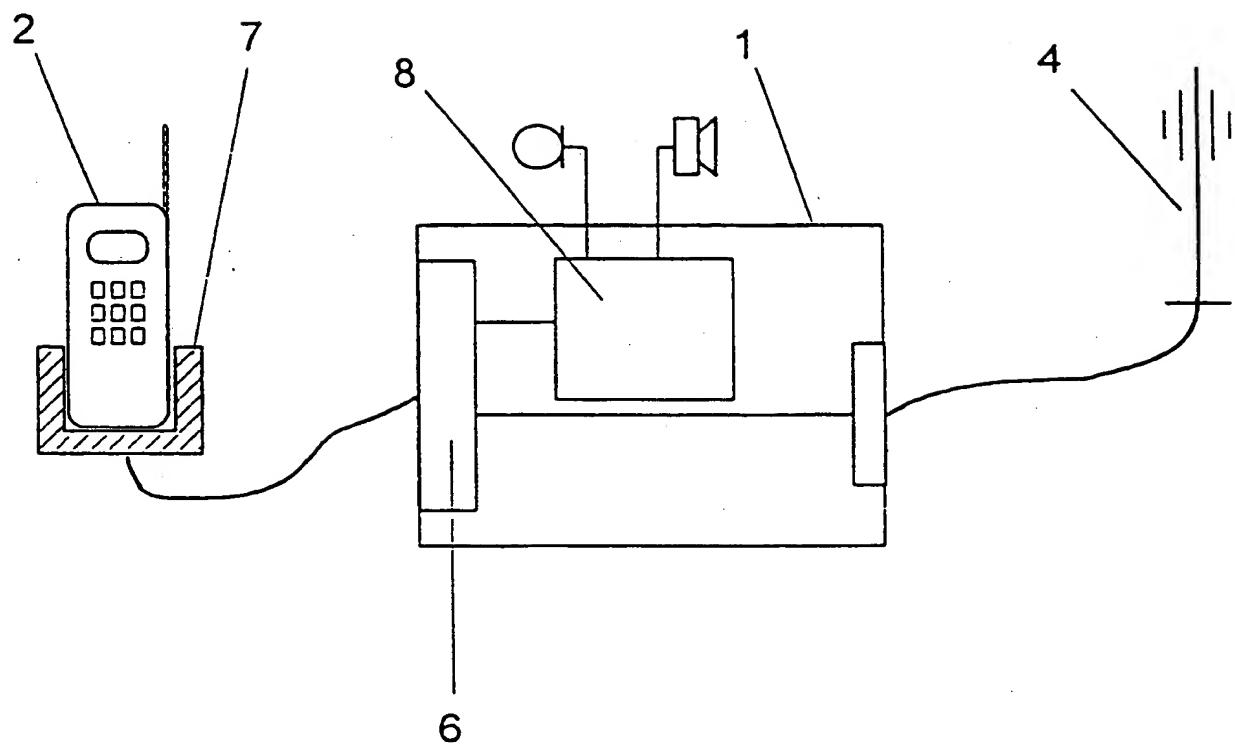
die Antenne (4) in unmittelbarer Nähe der Kraftfahrzeug-Einbauvorrichtung (1) angeordnet ist.

Fig. 1

1 / 2

Fig. 2

2 / 2

Fig. 3

(Stand der Technik)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte...nal Application No

PCT/DE 98/01223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60R11/02

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|--------------------------|
| X | EP 0 373 387 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20 June 1990 see the whole document --- | 1-4, 6-9, 11 5, 10 |
| Y | DE 43 19 961 A (NIEDING MARC A) 22 December 1994 see the whole document --- | 5, 10 |
| X | DE 43 00 848 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 12 August 1993 see the whole document --- | 1-4, 6-9, 11 5 |
| Y | DE 42 44 625 A (MANNESMANN AG) 30 June 1994 see the whole document --- | 5 |
| | | -/- |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

22 October 1998

29/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

/
Geyer, J-L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|------------------------------|
| International Application No |
| PCT/DE 98/01223 |

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| A | US 5 418 836 A (YAZAKI TOMIYUKI) 23 May 1995 see the whole document --- | 1-3, 6, 9, 11 |
| A | WO 96 29755 A (ELDEN INC) 26 September 1996 see page 2, line 11 - page 7, line 29; figures 1-6 --- | 11 |
| A | DE 296 10 729 U (BURY HENRYK DIPL ING) 29 August 1996 see the whole document ----- | 2 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/01223

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|--|------------------|
| EP 0373387 A | 20-06-1990 | DE 3842413 A | | 21-06-1990 |
| | | US 5086510 A | | 04-02-1992 |
| | | US 5239700 A | | 24-08-1993 |
| DE 4319961 A | 22-12-1994 | NONE | | |
| DE 4300848 A | 12-08-1993 | JP 5199153 A | | 06-08-1993 |
| | | JP 5199173 A | | 06-08-1993 |
| DE 4244625 A | 30-06-1994 | NONE | | |
| US 5418836 A | 23-05-1995 | JP 5131881 A | | 28-05-1993 |
| WO 9629755 A | 26-09-1996 | US 5649316 A | | 15-07-1997 |
| | | AU 5421196 A | | 08-10-1996 |
| | | US 5634209 A | | 27-05-1997 |
| DE 29610729 U | 29-08-1996 | NONE | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 98/01223

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B60R11/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | EP 0 373 387 A (BOSCH GMBH ROBERT) 20. Juni 1990 | 1-4,6-9 , 11 |
| Y | siehe das ganze Dokument --- | 5,10 |
| Y | DE 43 19 961 A (NIEDING MARC A) 22. Dezember 1994 siehe das ganze Dokument --- | 5,10 |
| X | DE 43 00 848 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 12. August 1993 | 1-4,6-9 , 11 |
| Y | siehe das ganze Dokument --- | 5 |
| Y | DE 42 44 625 A (MANNESMANN AG) 30. Juni 1994 siehe das ganze Dokument --- | 5 |
| | | -/- |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22. Oktober 1998

29/10/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.O. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Geyer, J-L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

| | |
|-----------------|---------------------|
| Inte | onales Aktenzeichen |
| PCT/DE 98/01223 | |

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|--------------------|
| A | US 5 418 836 A (YAZAKI TOMIYUKI) 23. Mai 1995 siehe das ganze Dokument ---- | 1-3, 6, 9, 11 |
| A | WO 96 29755 A (ELDEN INC) 26. September 1996 siehe Seite 2, Zeile 11 - Seite 7, Zeile 29; Abbildungen 1-6 ---- | 11 |
| A | DE 296 10 729 U (BURY HENRYK DIPL ING) 29. August 1996 siehe das ganze Dokument ---- | 2 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01223

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|----------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------------|
| EP 0373387 A | 20-06-1990 | DE | 3842413 A | 21-06-1990 |
| | | US | 5086510 A | 04-02-1992 |
| | | US | 5239700 A | 24-08-1993 |
| DE 4319961 A | 22-12-1994 | KEINE | | |
| DE 4300848 A | 12-08-1993 | JP | 5199153 A | 06-08-1993 |
| | | JP | 5199173 A | 06-08-1993 |
| DE 4244625 A | 30-06-1994 | KEINE | | |
| US 5418836 A | 23-05-1995 | JP | 5131881 A | 28-05-1993 |
| WO 9629755 A | 26-09-1996 | US | 5649316 A | 15-07-1997 |
| | | AU | 5421196 A | 08-10-1996 |
| | | US | 5634209 A | 27-05-1997 |
| DE 29610729 U | 29-08-1996 | KEINE | | |